ヒ素濃度（水中ヒ素濃度）簡易分析キット

取　扱　説　明　書

スタンダードタイプ：【#481396】

分析レベル：　0.0,　0.005,　0.01,　0.02,　0.04,　0.06,　0.1,　0.2,　0.3,　0.5mg/L

※カラーチャート（色見本）では、ppb 単位で書かれております。ご注意ください。

注　意

- 分析の際に薬品（試薬）を使用します。関係法規に留意して取り扱ってください。
- 微量ですが、試薬の一部に毒物を使用しております。保管・取扱・廃棄の際は関係法規を順守してください。
- 保管の際は直射日光・高温・湿気の多い場所を避け、作業従事者以外の人の手の届かないようにしてください。
- 使用済みの容器は、絶対に飲料用などに再利用しないでください。

MI Tech Incorporated

【分析手順】

1．サンプル水の温度が **20℃～30℃の間**であることを確認します。**(22℃～28℃であることが理想的です。)**

2．サンプル水をゆっくりと注意深くリアクションボトルの上の線まで(100ml)入れます。

3．**「試薬 1」をピンクのスプーンで 3 杯**、リアクションボトルに入れます。黄色のキャップをきっちりと締め、**15 秒間**上下によく振ります。

4．リアクションボトルの黄色のキャップをはずし、**「試薬 2」を赤いスプーンで 3 杯**入れます。また黄色のキャップをきっちりと締め **15 秒間**上下によく振ります。

5．そのままリアクションボトルを置き、**２分間**静止させます。

6．リアクションボトルの黄色のキャップをはずし、**「試薬 3」を白いスプーンで 3 杯**入れます。また黄色のキャップをきっちりと締め **5 秒間**上下によく振ります（**5 秒間のみということがとても重要です。**)。

7．黄色いキャップをはずし、白いキャップに代えます。きっちりと締め、テストストリップ挟み込み口を上に立てておきます。

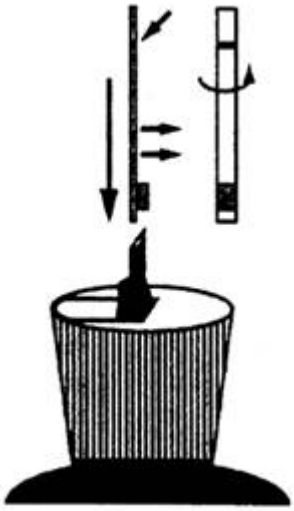
8．Ａｓテストストリップを１本、ボトルから出します（**テストストリップボトルの蓋はすぐに閉めて下さい。**)。テストストリップを図のようにリアクションボトルの白いキャップのテストストリップ挟み込み口のところに差し込みます。

※上記７、８の作業は素早くかつ慎重に実施してください。

a) テストストリップの赤い線が白いキャップのテストストリップ挟み込み口の背中に面するようにして下さい（次ページの図を参照して下さい。)。

b) 赤い線が注ぎ口のちょうど上にくるぐらいまでテストストリップを中に差し込みます。次に、挟み込み口を倒して閉めます。テストストリップは固定されます。

c) 換気のよいところに置いて静止させ反応を待ちます。(注意：正確なテスト結果を得るためには、正しく手順を踏み、テストストリップは正しい位置に置かれていなければなりません。)



９．10 分間待って下さい。試薬からヒ素を含むガスが発生し、時間とともに反応が激しくなります。

10. **10 分**たったら白いキャップのテストストリップ挟み込み口を引きあげ、テストストリップを注意深く取り出します。**この時テストストリップの反応パッドに触らないようにしてください**。取り出してから **30 秒の間**にすばやくカラーチャートを利用して結果をチェックします。30 秒以上たつと、色がかわってくるおそれがあります。最良の条件は自然光の下で比色することです。ただし直射日光は避けて下さい。

11. 結果を記録してください。

備考：もしサンプル水のヒ素濃度が **0.1mg/L 以上**の場合、サンプル水を **5 倍に希釈**することによって正確に数値を測ることができます。サンプル水をリアクションボトルの下の線まで入れ、その後ヒ素の入っていない水を上の線まで足します。そして上記テスト手順の 2～10 までを行います。結果が出たらその数値を **5 倍**にすることを忘れないで下さい。

注意：テストが終了したらリアクションボトルの中の反応水を排水口に流します。この水が飲料用等に利用されないことを確認して下さい。ボトルとキャップ類をきれいな水ですすぎます。白いキャップのテストストリップ挟み込み口もきれいにすすいで下さい。水分はできるだけふき取って下さい。**次のテストを始める前に白いキャップとテストストリップ挟み込み口はできるだけ乾燥させるようにしておくことが重要です。**使用済みのテストストリップは専用の「Used Mercuric Bromide (HgBr2) Test Strips」と書かれている袋に入れて子供やペットの手の届かないようにしておいて下さい。廃棄については関係法規に従ってください。

ヒ素濃度簡易分析キットスタンダートタイプ：#481396 について

このヒ素濃度テストキットは 0～0.5mg/L まで（希釈する方法を利用すれば 2.5mg/l まで）のヒ素濃度を計測することができる安全でシンプル、信頼のできるテスト方法を提供します。信頼できる結果を得るためにはマニュアルに従って正確にテストを行うことが必要です。必要なものはすべてキットの中に入っています。このテストは 2.0mg/L までの硫化水素にはテスト結果に影響を与えることなく耐えることができます。0.5mg/L 以上のアンチモンはテストに影響があります。（多少黄色が出てしまいます。）少量の鉄や硫化物は影響がありません。サンプル水の温度は 22℃～28℃が推奨されます。カラーチャートの標準は 22℃になっています。テストキットの中のすべての試薬やテストストリップの消費期限はそれぞれの容器に記載されています。消費期限内に使用して下さい。

化学反応

サンプル水の中の無機系ヒ素化合物は粉末亜鉛と酒石酸の反応によってアルシンガス（AsH3）に変化します。塩鉄がこの反応の触媒として注入されています。アルシンはテストストリップの上でマーキュリーハロゲン（AsH2HgBr 等）と反応しマーキュリック臭化物に変化し、色が白から黄色や茶色となって表れます。硫化水素の影響を少なくするために、硫酸塩を酸化するのに過酸化硫酸塩カリウムを入れます。

注意：*反応中に水素やアルシンガスが発生します。換気が良く、火気や発火物のない場所でテストをして下さい。すべての試薬を扱う前にマテリアル・セーフティ・データ・シート（ＭＳＤＳ）をお読み下さい。*

テストキットに含まれるもの

- **リアクションボトル（２本）**クリア PVC、20ml と 100ml のライン入り
- **キャップ（白）（２個）**テストストリップを挿入する挟み込み口付き
- **キャップ（黄）（２個）**ミキシング用
- **プラスチックスプーン（３本）**
  - 試薬１用にピンクのスプーン
  - 試薬２用に赤いスプーン
  - 試薬３用に白いスプーン
- **試薬１(380g)**
- **試薬２(26g×3 本)**
- **試薬３(28g×5 本)**
- **テストストリップ（１びん、100 本入り）**カラーチャートラベル張り付け
  注意：テストストリップパッドは約 1mg の臭化第二水銀(HgBr2)を含んでおります。
- **カラーチャート（色見本）**
- **取扱説明書**
- **安全データシート**
- **使用済みテストストリップ用ビニール袋**
- **耐水プラスチックケース（１個）**

ＭＳＤＳ１

Material Safety Data Sheet

セクション１　会社情報

- 会社名　　株式会社　ＭＩテック
- 住　所　　宮城県仙台市青葉区上杉 6 丁目 8-31
  サンコーポ上杉 205 号
- 担当者　　伊藤　康
- ＴＥＬ　　０２２－３４３－１８４０
- ＦＡＸ　　０２２－３４３－０６７２

セクション２　薬品の識別

カタログ#／詳細：　注文番号　481196-D

名前：　試薬１

セクション３　成分上の構成/情報

CAS#: 87-69-4	L-酒石酸	98.7%
CAS#: 7720-78-7	硫酸鉄(II)・7H2O	0.7%
CAS#: 10101-97-0	硫酸ニッケル(II)・6H2O	0.6%

セクション４　危険識別

用心のステートメント

- 目および鼻孔に刺激がある可能性があります。
- 口から入れた場合は低い毒性ですが、静脈内に入った場合、毒性があります。
- 酒石酸は、ウサギ LD50（口頭）で 5000mg/kg、におよびネズミ LD50（皮膚）で 485mg/kg の結果が報告されています。試薬に含まれる酒石酸の毒性は最小です。しかしながら、吸入してしまった場合、呼吸器官の焦燥を引き起こす可能性があります。;大量の摂取は胃腸の混乱を引き起こす可能性があります。;皮膚または目への接触は穏やかな焦燥を引き起こす可能性があります。;長期にわたる摂取の場合、アレルギー反応を引き起こす可能性があります。使用の後は手を洗ってください。
- もし呑み込まれるか吸入されれば、硫酸鉄（II）は有害です。皮膚や目、および呼吸器官に焦燥を引き起こします。肝臓に影響します。マウス LD50（口頭）:1250mg/kg。
- ニッケル硫酸塩は有毒です。もし呑み込まれれば有害です。取り返しのつかない危険が考えられます。吸入および皮膚接触によって、過敏症を引き起こすかもしれません。発癌物質と考えられます。毒性データ:ネズミ LD50（口頭）:264mg/kg。

セクション５　救急処置

- もし呑み込んだ場合、口内を水で充分洗い流してください。用心のために、内科医あるいは毒物コントロールセンターに電話してください。
- 皮膚接触の場合には、少なくとも 15 分間、充分な量の水で充洗い流して下さい。
- 目との接触の場合には、少なくとも 15 分間、充分な量の水で充洗い流して下さい。
- もし吸入された場合は、新鮮な空気のところまで移動してください。呼吸が困難な場合は、酸素を与えて、医療関係者の助言を求めてください。

セクション６　消防手段

キット当たりの試薬１の量により、適用範囲外です。

セクション７　被害コントロール/個人レベルの保護

目、皮膚あるいは衣類につけないようにして下さい。子供とペットの手が届かないようにして下さい。使用の後は手を徹底的に洗って下さい。この製品を使用する場合、一般的な衛生の慣習を維持してください。

セクション８　物理的及び化学的特性

外観と臭気:

- 固体/セミ固体(白いパウダー)。水に溶解姓。

物理的性質:

- 融点:　該当なし
- 蒸気圧:　該当なし
- 比重：　該当なし
- 蒸気密度：　該当なし

安定:

適切な条件の下で格納される場合、安定しています。

危険な重合:

生じないでしょう。

非互換性:

水や蒸気がある状態において、銀、亜鉛、アルミニウムと反応し、爆発性の水素ガスを放つでしょう。

セクション９　毒物の情報

緊急の影響:

粉末（ダスト）を吸飲しないでください!目、皮膚および衣類との接触を回避してください。長時間の接触を回避してください。

セクション１０　他の情報

上記の情報は正確であると考えられますが、すべてを含んだことを意味せず、ガイドとしてのみ使用されるものとします。子供とペットの手に触れないように気を付けて下さい。乾燥して涼しい場所に格納し、しっかりとコンテナーを閉めておいてください。

作 成 日　：　2006.4.20
1 回目改訂　：　2009.4.1
2 回目改訂　：　2010.12.22
3 回目改訂　：　2012.8.22

ＭＳＤＳ２

Material Safety Data Sheet

セクション１　会社情報

- 会社名　　株式会社　ＭＩテック
- 住　所　　宮城県仙台市青葉区上杉 6 丁目 8-31
  サンコーポ上杉 205 号
- 担当者　　伊藤　康
- ＴＥＬ　　０２２－３４３－１８４０
- ＦＡＸ　　０２２－３４３－０６７２

セクション２　薬品の識別

カタログ#／詳細：　注文番号　481196-E

名前：　試薬２

セクション３　成分上の構成/情報

CAS#: 10058-23-8	Peroxymonosulfate カリウム	43%
CAS#: 7646-93-7	硫酸水素カリウム	23%
CAS#: 7778-80-5	硫酸カリウム	29%
CAS#: 7727-21-1	Peroxydisulfate カリウム	3%
CAS#: 546-93-0	炭酸マグネシウム	2%

コメント：注意：混合されたものの CAS#は 70693-62-8 です。

セクション４　危険識別

緊急概観：

- 物理的な外観:ホワイト(粉末状のもの)。
- 即時の関係:危険、腐食剤。皮膚および目に有害。扱う場合ゴーグルあるいは顔保護物およびゴム手袋を着用して下さい。もし呑み込めば、致命的かもしれません。鼻と喉に刺激。粉末（ダスト）の吸飲を回避してください。衣類に付着した場合は、再び着用する前に付着物を除去し、洗浄して下さい。

潜在的な健康への影響:

- 目:危険。腐食します。目に障害を引き起こします。目の中に入れないようにしてください。

セクション５　救急処置

目:

目との接触が生じた場合:直ちに、少なくとも 15 分の間、冷水で洗い流して下さい。そして即時に医療関係者の注意を得てください。

皮膚:

皮膚との接触が生じた場合:化学薬品を洗い流し、少なくとも 15 分の間、皮膚を冷水で洗い流して下さい。皮膚焦燥が進行するような場合は、医療関係者の注意を求めてください。

食物摂取:

もし呑み込んだ場合:吐き出させない下さい。胃の内容物を薄めるためにコップに１，２杯の水の飲んで下さい。無意識の人の口に、何も与えないでください。内科医に直ちに電話してください。

吸入:

もし吸入した場合:新鮮な空気のところまで移動してください。呼吸が困難な場合、訓練した人によって、酸素を与えてください。呼吸をしていない場合は、人工呼吸を行ってください。内科医に直ちに電話してください。

セクション６　消防手段

- この製品は可燃性でなく燃焼性ではありません。
- 火を強めて熱された時、酸素をリリースするでしょう。酸性霧は発生するかもしれません。
- どんな化学の火も消火する場合、練習注意。
- 媒体を消滅させること:水。

セクション７　被害コントロール/個人レベルの保護

目、皮膚あるいは衣類につけないようにして下さい。子供とペットの手が届かないようにして下さい。使用の後は手を徹底的に洗って下さい。この製品を使用する場合、一般的な衛生の慣習を維持してください。

セクション８　物理的及び化学的特性

外観と臭気:

- 固体。粒体。自由に流れる個体。ホワイト。
- 無臭

物理的性質:

- 融点:　該当なし
- 蒸気圧:　揮発姓でない
- 比重：　1.1～1.4
- 蒸気密度：　揮発性でない

安定:

適切な条件の下で格納される場合、安定しています。

危険な重合:

生じないでしょう。

非互換性:

湿気が存在する場合、ハロゲン化物あるいは活発なハロゲンを含んでいる合成物を備えた混合は、それぞれのハロゲンのリリースを引き起こすことがあります。コバルト、ニッケル、銅あるいはマンガンのもののような重金属塩類を備えた混合は、酸素と熱のリリースを備えた分解を引き起こすことがあります。

セクション９　毒物の情報

緊急の影響:

- 皮膚吸収:　>11000mg/kg（ウサギ）
- 口頭の LD50:　2000mg/kg(ネズミ)
- 吸入 LC50:　>5mg/l(ネズミ)(4 時間)

セクション１０　他の情報

上記の情報は正確であると考えられますが、すべてを含んだことを意味せず、ガイドとしてのみ使用されるものとします。子供とペットの手に触れないように気を付けて下さい。

作 成 日　：　2006.4.20
1 回目改訂　：　2009.4.1
2 回目改訂　：　2010.12.22
3 回目改訂　：　2012.8.22

ＭＳＤＳ３

Material Safety Data Sheet

セクション１　会社情報

- 会社名　　株式会社　ＭＩテック
- 住　所　　宮城県仙台市青葉区上杉 6 丁目 8-31
  サンコーポ上杉 205 号
- 担当者　　伊藤　康
- ＴＥＬ　　０２２－３４３－１８４０
- ＦＡＸ　　０２２－３４３－０６７２

セクション２　薬品の識別

カタログ#／詳細：　注文番号　481196-F

名前：　試薬３

セクション３　成分上の構成/情報

CAS#: 7440-66-6　　亜鉛　　>99%

同意語:青いパウダー、粒からなる亜鉛、亜鉛末(亜鉛パウダー)

セクション４　危険識別

用心ステートメント:

- 可燃性の固体。このマテリアルは多くのパウダーのように、ダスト爆発を引き起こすことがあります。
- もし吸入した場合は、新鮮な空気のところまで移動してください。呼吸が困難な場合は、酸素を与えて、医療関係者の助言を求めてください。

セクション５　救急処置

- もし呑み込んだ場合、口を水で洗い流してください。内科医あるいは毒物コントロールセンターに電話してください。
- 皮膚接触の場合には、少なくとも 2 分の間、充分な量の水で洗い流して下さい。汚染された衣類と靴は脱いで下さい。
- 目との接触の場合には、少なくとも 5 分の間、充分な量の水で洗い流して下さい。内科医に電話してください。
- もし吸入した場合、新鮮な空気のところまで移動してください。呼吸が困難な場合は、酸素を与えて、医療関係者の助言を求めてください。

セクション６　消防手段

火/爆発危険:

- ほこりは、空気によって、爆発性の混合物を形成するかもしれません。酸化体との混合によって爆発性の混合物を形成するかもしれません。

媒体を消滅させること:

- 砂、あるいは不活発な乾燥したパウダー。水を使用しないでください。

セクション７　被害コントロール/個人レベルの保護

目、皮膚あるいは衣類につけないようにして下さい。子供とペットの手が届かないようにして下さい。使用の後は手を徹底的に洗って下さい。適切な換気を行って下さい。この製品を使用する場合、一般的な衛生の慣習を維持してください。

セクション８　物理的及び化学的特性

外観と臭気：

固体。青みを帯びた灰色パウダー。

物理的性質:

- 融点:　419℃
- 蒸気圧:　該当なし
- 比重:　7.14.
- 蒸気密度:　該当なし

安定:

ドライな場所に室温で格納された場合、安定。

危険な重合：

生じないでしょう。

セクション９　毒物の情報

- 断続的な接触により、皮膚及び目の焦燥が起こるでしょう。
- ほこりをたてることを避けて下さい。ほこりを吸入しないようにして下さい。

セクション１０　他の情報

上記の情報は正確であると考えられますが、すべてを含んだことを意味せず、ガイドとしてのみ使用されるものとします。空き瓶は通常のゴミとして処分してください。子供とペットの手が届かないように注意して下さい。

作 成 日　：　2006.4.20

1 回目改訂　：　2009.4.1

2 回目改訂　：　2010.12.22

3 回目改訂　：　2012.8.22

ＭＳＤＳ４

Material Safety Data Sheet

セクション１　会社情報

- 会社名　株式会社　ＭＩテック
- 住　所　宮城県仙台市青葉区上杉 6 丁目 8-31 サンコーポ上杉 205 号
- 担当者　伊藤　康
- ＴＥＬ　０２２－３４３－１８４０
- ＦＡＸ　０２２－３４３－０６７２

セクション２　薬品の識別

カタログ#／詳細：　注文番号　481196-G

名前：　テストストリップ

セクション３　成分上の構成/情報

CAS#: 7789-47-1

毒　物：水銀の臭化物（臭化第二水銀）

セクション４　危険識別

用心ステートメント:

- 有毒物質は、テストストリップパッド(約 1mg/ストリップ)に含まれています。
- 水銀の臭化物はネズミ LD50（口頭）で 40mg/kg、およびネズミ LD50（皮膚）で 100mg/kg のレポートが報告されています。

セクション５　救急処置

- もし呑み込んだ場合、水で口を洗い流してください。用心のため、内科医あるいは毒物コントロールセンターに電話してください。
- 皮膚接触の場合には、少なくとも 2 分の間、充分な量の水で洗い流して下さい。汚染された衣類と靴は脱いで下さい。
- 目に接触した場合には、少なくとも 5 分の間、充分な量の水で洗い流して下さい。
- もし吸入した場合、新鮮な空気のところまで移動してください。呼吸が困難な場合は、酸素を与えて、医療関係者の助言を求めてください。

セクション６　消防手段

キット当たりの試薬の量により、適用範囲外です。

セクション７　被害コントロール/個人レベルの保護

目、皮膚あるいは衣類につけないようにして下さい。子供とペットの手が届かないようにして下さい。使用の後は手を徹底的に洗って下さい。この製品を使用する場合、一般的な衛生の慣習を維持してください。

セクション８　物理的及び化学的特性

外観と臭気：

固体/半固体、プラスチック一片に白い紙(水銀の臭化物を含んだ)のパッド。

物理的性質:

融点:　該当なし

蒸気圧:　該当なし

比重:　該当なし

蒸気密度:　該当なし

安定:

適切な条件の下で格納された場合、安定しています。

危険な重合:

生じないでしょう。

セクション９　毒物の情報

緊急の影響:

テストストリップは約 1mg の臭化第二水銀を含んでいます。量は微量ではありますが有毒です。汚染被害を発生させないために、関係法規に則り、注意深く取り扱ってください。

使用済みのテストストリップは「Used Test Strips」と書かれた、専用のビニール袋にまとめておいて下さい。そしてあなたの国、地域で定められている法律に基づいて処分してください。使用の後は手を洗ってください。

セクション１０　他の情報

上記の情報は正確であると考えられますが、すべてを含んだことを意味せず、ガイドとしてのみ使用されるものとします。テストストリップは規則に従って廃棄して下さい。子供とペットの手が届かないように注意して下さい。

作 成 日　：　2006.4.20

1 回目改訂　：　2009.4.1

2 回目改訂　：　2010.12.22

3 回目改訂　：　2012.8.22